

改良后的 Seldinger 法行桡动脉穿刺的临床观察

王军贤

作者单位: 463000 河南, 驻马店市第一人民医院心内科

作者简介: 王军贤(1978-), 男, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 心血管疾病的药物和介入治疗。E-mail: junxian666666@126.com

[摘要] **目的** 记录和分析 300 例改良后的 Seldinger 法行桡动脉穿刺的成功率、穿刺用时、术后并发症等情况, 以期提高桡动脉穿刺的成功率及进一步减少患者术后并发症。**方法** 临床诊断为冠心病患者共 300 例, 应用改良后的 Seldinger 法行桡动脉穿刺。记录改良后的 Seldinger 法行桡动脉穿刺的成功率、穿刺用时、术后并发症等情况。**结果** 改良后的 Seldinger 法行桡动脉穿刺的穿刺成功率为 100.0%; 桡动脉穿刺平均用时(233 ± 78)s, 男性平均用时(203 ± 53)s, 女性平均用时(280 ± 88)s。桡动脉痉挛者 28 例(9.3%); 术后发生轻度局部血肿者 15 例(5.0%); 桡动脉闭塞者 17 例(5.7%)。**结论** 改良后的 Seldinger 法行桡动脉穿刺的成功率高, 穿刺安全可行, 术后并发症少, 值得推广。

[关键词] 桡动脉; Seldinger 法

[中图分类号] R 54 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2017)07-0627-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2017.07.09

Clinical observation of modified Seldinger technique for radial artery puncture WANG Jun-xian. Department of Cardiology, the First People's Hospital of Zhumadian, Henan 463000, China

[Abstract] **Objective** To explore the effect of modified Seldinger technique on the success rate of the radial artery puncture and postoperative complications in the patients with coronary heart disease. **Methods** 300 patients with coronary heart disease were collected and their radial arteries were punctured by modified Seldinger technique. The success rate, the puncture time and the postoperative complications were recorded. **Results** The success rate of modified Seldinger technique for radial artery puncture was 100.0%. The mean time for radial artery puncture in all cases was(233 ± 78) seconds. It took(203 ± 53) seconds in the male and (280 ± 88) seconds in the female patients. Artery spasm was present in 28 cases(9.3%). Local hematoma was present in 15 cases(5.0%). Obliteration of the radial artery was present in 17 cases(5.7%). **Conclusion** Modified Seldinger technique is safe and has a high success rate of radial artery puncture in the patients with coronary heart disease.

[Key words] Radial artery; Seldinger technique

经股动脉途径进行心脏介入诊疗因并发症多及术后患者需要卧床等缺点现在已不作为首选途径。与经股动脉途径相比较, 桡动脉途径具有并发症少, 患者痛苦小及患者术后不需制动等优点, 近年来得到越来越广泛的应用。目前经桡动脉途径已成为心脏介入诊疗的主要和首选途径, 桡动脉穿刺成功是进行桡动脉介入治疗的先决条件, 所以熟练掌握规范、实用的桡动脉穿刺技术是每个心内科介入医师必备的基本功。本研究通过记录和分析心脏冠脉介入诊疗术中、术后的一些临床情况(桡动脉穿刺的成功率、穿刺用时、术后并发症等), 向心内科介入医师推广改良后的 Seldinger 法行桡动脉穿刺, 以期进一步提高穿刺桡动脉的成功率及减少患者术后的

局部并发症。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取我院心内科 2011-10 ~ 2013-06 住院的按《内科学》诊断标准^[1]临床上诊断为冠心病且拟行经冠脉造影和(或)支架置入术的患者 300 例, 且 Allen's 试验均正常(Allen's 试验异常者排除)。其中男 185 例, 年龄 30 ~ 80(60.7 ± 10.5)岁; 女 115 例, 年龄 35 ~ 78(58.2 ± 11.5)岁。

1.2 改良后的 Seldinger 法行桡动脉穿刺方法 所有拟行经桡动脉途径冠脉造影患者术前做 Allen's 试验。患者平卧位, 首选右侧桡动脉为穿刺点, 右手臂自然平伸, 外展约 30° ~ 45°, 患者掌心向上, 手腕部过度伸展姿势, 手腕下部放一小砂袋。常规消毒,

铺巾,铺单,选择桡骨茎突上方 2~3 cm 桡动脉搏动最明显处为穿刺点,1%利多卡因 0.5~1 ml 局部浸润麻醉,在进针部位用刀片切开 2~3 mm 小口,用桡动脉专用穿刺针,进针方向与桡动脉走向一致,角度为 30°~45°,缓慢进针,如有少量血液回流,再缓慢进针,直至有血液涌出,然后放入导丝,沿导丝再置入 6F 桡动脉鞘(美国 Cordis),依次注入肝素 3 000 U、硝酸甘油 200 μg。经桡动脉路径冠脉造影常规使用 5F 多功能造影导管(日本 泰尔茂),必要时使用 5FJL4.0、5FJR4.0(美国 Cordis)及其他造影导管。冠脉支架植入术常规使用 6FJL4.0、6FJR4.0(美国美敦力)指引导管,必要时使用 6FXB(美国 Cordis)、6FEBU(美国美敦力)指引导管,导丝一般选用 BMW(美国 雅培)、ATW(美国 Cordis),必要时使用 PILOT50(美国 雅培)和 PILOT150(美国 雅培)。术者根据冠脉病变的特点决定直接支架术或球囊扩张后支架术。记录和分析改良后的 Seldinger 法行桡动脉穿刺的成功率、穿刺用时、术后并发症等情况。

1.3 观察指标及结果判断标准 (1)桡动脉穿刺成功:桡动脉穿刺后插入动脉鞘管。(2)经桡动脉穿刺介入手术成功:桡动脉穿刺成功后并完成心脏介入手术。(3)一针见血穿刺成功:一次穿刺桡动脉并获得成功。(4)桡动脉穿刺时间:从首次局部浸润麻醉到插入鞘管后之间的时间。(5)轻度桡动脉痉挛:指桡动脉痉挛但不影响穿刺和手术。(6)重度桡动脉痉挛:不能进行桡动脉穿刺,或虽能穿刺成功但不能完成手术操作。(7)轻度局部血肿:桡动脉穿刺部位出血,能自行吸收或通过简单加压恢复正常。(8)重度局部血肿:桡动脉穿刺部位出血量大或范围广,自行吸收慢,甚至需要穿刺抽吸淤血或外科手术治疗。(9)桡动脉闭塞:桡动脉搏动消失或经彩超证实桡动脉无血液流动。

1.4 统计学方法 应用 SPSS16.0 统计软件处理数据,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

300 例应用改良后的 Seldinger 法行桡动脉穿刺均获得穿刺成功,其中有 10 例因右桡动脉严重痉挛或过度迂曲改用左桡动脉途径并获得成功,桡动脉穿刺成功率为 100.0%;3 例患者行冠脉造影术后因病变复杂且合并桡动脉严重痉挛改为股动脉途径行支架术,经桡动脉穿刺介入手术的成功率为 99.0%(297/300)。300 例患者中 186 例(62.0%)行单纯冠脉造影术,114 例(38.0%)行冠脉造影术后即刻

性进行支架术。300 例患者中一针见血并穿刺成功者 225 例(75.0%)。桡动脉穿刺平均用时(233 ± 78)s,男性平均用时(203 ± 53)s,女性平均用时(280 ± 88)s,两者比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。桡动脉痉挛者 28 例(9.3%)(均不影响冠脉造影手术操作),其中女性发生桡动脉痉挛者 19 例(占发生桡动脉痉挛总数的 67.9%),行支架术者 20 例(占发生桡动脉痉挛总数的 71.4%,其中女性占 13 例)。术后发生轻度局部血肿者 15 例(5.0%);2 例术后发生严重血肿,男女各 1 例。1 例女性患者支架术后发生假性动脉瘤并破裂出血。术后 3~10 d 发生桡动脉闭塞者 17 例(5.7%)。

3 讨论

3.1 1987 年 Urich Sigwart 首次置入冠脉支架,从此人类心血管疾病的诊断及治疗进入了新的进程。经股动脉途径以其方便易行、操作相对简单、疗效显著成为常规选择方法之一;但随着介入病例的增加,伴随出现的并发症的例数也相应增加,手术前后抗凝、抗血栓药物应用后的出血问题,使人们认识到经股动脉途径的缺陷^[2]。桡动脉途径具有局部并发症少且术后不需要卧床等优点,在冠脉造影和介入治疗中逐渐取代了经股动脉途径,仅在桡动脉途径不能完成心脏介入手术操作的情况下才考虑股动脉途径。桡动脉穿刺是进行桡动脉途径心脏介入诊疗的基础,但经桡动脉穿刺技术比股动脉穿刺技术较难掌握,且有一定的并发症发生。1974 年,Driscoll 对 Seldinger 穿刺法进行了改良,以不带针芯的穿刺针直接经皮穿刺血管,当针尖穿透血管前壁,进入血管腔,有血液从针尾喷出时,即停止进针,不再穿透血管后壁,然后插入导丝、导管。改良穿刺法因不穿破血管后壁,发生血肿等合并症的机率更低,所以被愈来愈多的人采用。目前桡动脉穿刺技术常为改良后的 Seldinger 法,由于个人习惯及认识不同,在应用中具体步骤和细节又有所不同。桡动脉和股动脉穿刺的不同之处在于桡动脉比较细,容易痉挛、弯曲或解剖学变异等,这需要术者首先要苦练穿刺技术,熟悉桡动脉径路的解剖特点。本研究显示桡动脉痉挛发生率高达 9.3%,与李小龙等^[3,4]的研究报道相似。针对桡动脉容易发生痉挛这一特点,我们的经验是术前 30 min 常规应用镇静药物,在操作过程中动作要轻柔、避免桡动脉受到过多的刺激,局部浸润麻醉一定要充分,定位和穿刺均要准确、熟练,一次成功,尽量减少穿刺次数。也有文献^[5]报道应用利多卡因和硝酸甘油的混合液体注射在桡动脉穿刺部

位皮下能有效预防桡动脉痉挛,我们偶尔做这方面的尝试,但效果不肯定。在本研究中我们还发现女性患者及支架术后的患者桡动脉发生痉挛和局部出血发生率均明显升高。女性可能是桡动脉痉挛的一个独立预测因素^[4],可能与女性患者桡动脉相对细小及易紧张有一定的关系。

3.2 患者术后发生轻度局部血肿者 15 例(5.0%)。2 例术后发生严重血肿,发生率为 0.67%。而美国的一项研究结果^[6]显示桡动脉局部并发症仅为 0.40%,严重桡动脉局部并发症低至 0.06%。本研究远远未达到这样低的局部并发症发生率,但与张春震等^[7]报道无显著差别。本组比郭振峰^[8]的研究结果术后血肿发生率要高,可能与本研究的样本量过少及术者手术熟练程度和经验不足有关。1 例女性患者支架术后发生假性动脉瘤并破裂出血,此患者为 69 岁女性,同时合并有糖尿病且应用 7F 鞘管进行对吻扩张,术后加用替罗非班和低分子肝素钠,此患者于术后第 2 天突然出现急性前臂和手部血肿,经彩超证实为桡动脉假性动脉瘤破裂,经过穿刺引流及局部加压包扎后好转。经桡动脉介入治疗发生假性动脉瘤并破裂出血的文献国内鲜有报道,术后出现这样的并发症也许与我们经验不足有关,对于需要应用 7F 鞘管的女性患者选择股动脉途径穿刺也许更适合。本研究显示经桡动脉途径介入手术的成功率为 99.0%,与何峰等^[9]的报道相一致,说明桡动脉途径介入手术成功率高,已经成为心脏介入诊疗的首选和主要途径。

综上所述,桡动脉途径虽然相对于股动脉途径

有一定的优点,但对于老年女性、合并糖尿病者、身体矮瘦小者、需要插入 7F 鞘管者并发症的风险增大。但总体而言,改良后的 Seldinger 法行桡动脉穿刺成功率高,穿刺用时少,桡动脉发生痉挛率低,术后并发症发生率低。心内科介入医师必须熟练掌握和应用本技术,更好地为患者服务。

参考文献

- 1 王吉耀,廖二元,黄从新,等. 内科学[M]. 第2版. 北京:人民卫生出版社,2010:273-317.
- 2 周玉杰,马长生,霍勇,等. 经桡动脉冠心病介入治疗[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:4.
- 3 李小龙,董鹏,靳维华,等. 桡动脉痉挛分析及药物干预试验[J]. 中国心血管杂志,2012,17(5):338.
- 4 郑望,魏易洪,邓兵,等. 经桡动脉介入治疗中桡动脉痉挛发生的相关因素[J]. 介入放射学杂志,2013,22(12):987-988.
- 5 Ezhumalai B, Satheesh S, Jayaraman B. Effects of subcutaneously infiltrated nitroglycerin diameter, palpability, ease-of-puncture and pre-cannulation spasm of radial artery during transradial coronary angiography[J]. Indian Heart J,2014,(66):593-597.
- 6 Burzotta F, Trani C, Mazzari MA, et al. Vascular complications and access crossover in 10,676 transradial percutaneous coronary procedures[J]. Am Heart J,2012,163(2):230-238.
- 7 张春震,赵郁. 桡动脉与股动脉入路在行冠状动脉介入术的疗效评价[J]. 中国实用医药,2013,8(14):17-19.
- 8 郭振峰,李新. 经桡动脉途径介入在诊断和治疗冠心病中的效果[J]. 中国老年学杂志,2013,33(23):5983-5984.
- 9 何峰,张寰,李焕明,等. 经股动脉途径与经桡动脉途径行冠状动脉介入治疗临床比较的研究[J]. 中华流行病学杂志,2012,33(5):534-535.

[收稿日期 2016-09-02][本文编辑 刘京虹]

《中国临床新医学》杂志投稿须知

凡投本刊的稿件,务请补充以下内容与项目:

1. 中文摘要、关键词(按规范格式书写)。
2. 英文题目,作者(汉拼),英文单位名称,英文摘要和关键词(按规范格式书写)。
3. 论文的统计学处理方法。
4. 单位投稿介绍信。
5. 作者简介(姓名、出生年月、性别、学历、学位、职称、研究方向)。
6. 第一作者联系地址、邮编、电话和 E-mail。

· 本刊编辑部 ·